嘟嘟独立博客

爱生活爱编码

search...

文章目录 隐藏目录

关闭阅读模式

Spring Boot干货系列：（七）默认日志logback配置解析

2017-04-05

Spring Boot干货系列 Spring Boot

前言

今天来介绍下Spring Boot如何配置日志logback,我刚学习的时候，是带着下面几个问题来查资料的，你呢

- 如何引入日志?
- 日志输出格式以及输出方式如何配置?
- 代码中如何使用?

正文

Spring Boot在所有内部日志中使用Commons Logging，但是默认配置也提供了对常用日志的支持，如：Java Util Logging，Log4J, Log4J2和Logback。每种Logger都可以通过配置使用控制台或者文件输出日志内容。

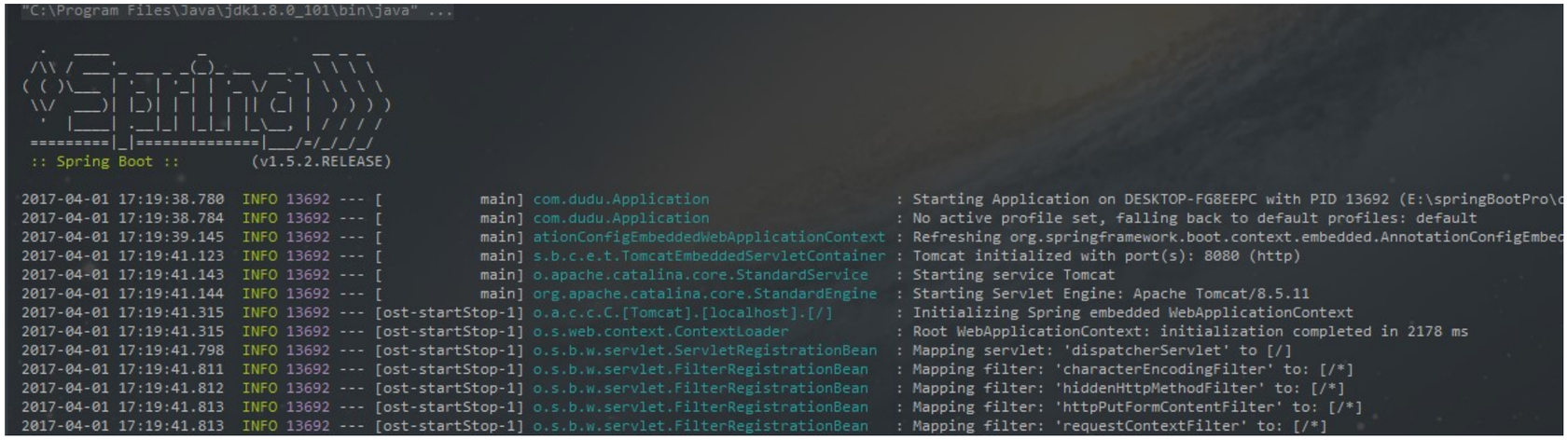
—— 默认日志Logback ——

SLF4J——Simple Logging Facade For Java，它是一个针对于各类Java日志框架的统一Facade抽象。Java日志框架众多——常用的有`java.util.logging`, `log4j`, `logback`, `commons-logging`, Spring框架使用的是Jakarta Commons Logging API (JCL)。而SLF4J定义了统一的日志抽象接口，而真正的日志实现则是在运行时决定的——它提供了各类日志框架的binding。

Logback是log4j框架的作者开发的新一代日志框架，它效率更高、能够适应诸多的运行环境，同时天然支持SLF4J。

默认情况下，Spring Boot会用Logback来记录日志，并用INFO级别输出到控制台。在运行应用程序和其他例子时，你应该已经看到很多INFO级

查看 9 条评论



从上图可以看到，日志输出内容元素具体如下：

- 时间日期：精确到毫秒
- 日志级别：ERROR, WARN, INFO, DEBUG or TRACE
- 进程ID
- 分隔符：`---` 标识实际日志的开始
- 线程名：方括号括起来（可能会截断控制台输出）
- Logger名：通常使用源代码的类名
- 日志内容

添加日志依赖 >

假如maven依赖中添加了spring-boot-starter-logging：

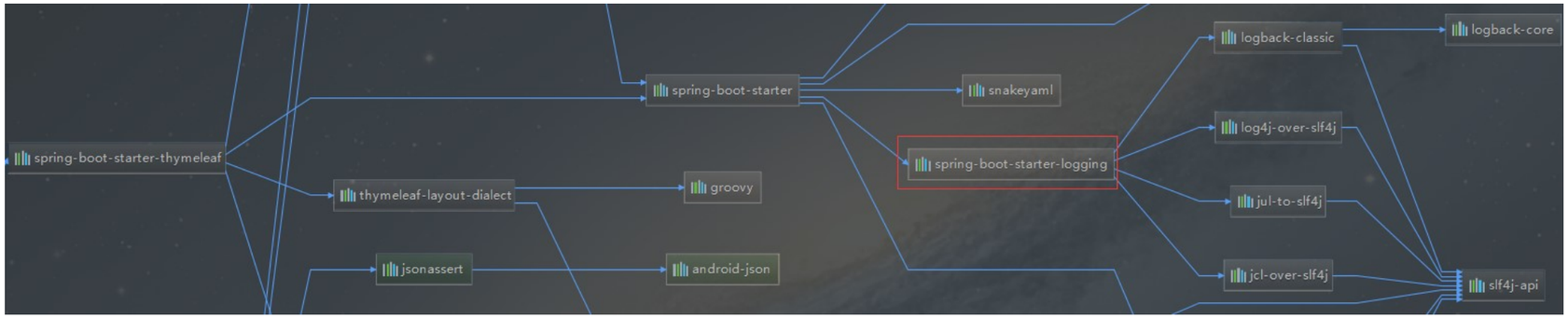
```
<dependency>
    <groupId>org.springframework.boot</groupId>
    <artifactId>spring-boot-starter-logging</artifactId>
</dependency>
```

那么，我们的Spring Boot应用将自动使用logback作为应用日志框架，Spring Boot启动的时候，由org.springframework.boot.logging.Logging-Application-Listener根据情况初始化并使用。

但是呢，实际开发中我们不需要直接添加该依赖，你会发现spring-boot-starter其中包含了 spring-boot-starter-logging，该依赖内容就是Spring Boot 默认的日志框架 logback。而博主这次项目的例子是基于上一篇的，工程中有用到了Thymeleaf，而Thymeleaf依赖包含了spring-boot-starter，最终我只要引入Thymeleaf即可。

```
<dependency>
    <groupId>org.springframework.boot</groupId>
    <artifactId>spring-boot-starter-thymeleaf</artifactId>
</dependency>
```

具体可以看该图



默认配置属性支持 >

Spring Boot为我们提供了很多默认的日志配置，所以，只要将spring-boot-starter-logging作为依赖加入到当前应用的classpath，则“开箱即用”。
下面介绍几种在application.properties就可以配置的日志相关属性。

控制台输出 >

日志级别从低到高分为TRACE < DEBUG < INFO < WARN < ERROR < FATAL，如果设置为WARN，则低于WARN的信息都不会输出。
Spring Boot中默认配置 `ERROR`、`WARN`和`INFO`级别的日志输出到控制台。您还可以通过启动您的应用程序-debug标志来启用“调试”模式（开发的时候推荐开启）,以下两种方式皆可：

- 在运行命令后加入`--debug`标志，如：`$ java -jar springTest.jar --debug`
- 在`application.properties`中配置`debug=true`，该属性置为true的时候，核心Logger（包含嵌入式容器、hibernate、spring）会输出更多内容，但是你自己应用的日志并不会输出为DEBUG级别。

文件输出 >

默认情况下，Spring Boot将日志输出到控制台，不会写到日志文件。如果要编写除控制台输出之外的日志文件，则需在application.properties中设置logging.file或logging.path属性。

- logging.file，设置文件，可以是绝对路径，也可以是相对路径。如：`logging.file=my.log`
- logging.path，设置目录，会在该目录下创建spring.log文件，并写入日志内容，如：`logging.path=/var/log`

如果只配置 logging.file，会在项目的当前路径下生成一个 xxx.log 日志文件。
如果只配置 logging.path，在 /var/log文件夹生成一个日志文件为 spring.log

> 注：二者不能同时使用，如若同时使用，则只有logging.file生效

默认情况下，日志文件的大小达到10MB时会切分一次，产生新的日志文件，默认级别为：ERROR、WARN、INFO

所有支持的日志记录系统都可以在Spring环境中设置记录级别（例如在application.properties中）
格式为：'logging.level.* = LEVEL'

- `logging.level`：日志级别控制前缀，`*`为包名或Logger名
- `LEVEL`：选项TRACE, DEBUG, INFO, WARN, ERROR, FATAL, OFF

举例：

- `logging.level.com.dudu=DEBUG`：`com.dudu`包下所有class以DEBUG级别输出
- `logging.level.root=WARN`：root日志以WARN级别输出

自定义日志配置 >

由于日志服务一般都在ApplicationContext创建前就初始化了，它并不是必须通过Spring的配置文件控制。因此通过系统属性和传统的Spring Boot外部配置文件依然可以很好的支持日志控制和管理。

根据不同的日志系统，你可以按如下规则组织配置文件名，就能被正确加载：

- Logback：`logback-spring.xml`, `logback-spring.groovy`, `logback.xml`, `logback.groovy`
- Log4j：`log4j-spring.properties`, `log4j-spring.xml`, `log4j.properties`, `log4j.xml`
- Log4j2：`log4j2-spring.xml`, `log4j2.xml`
- JDK (Java Util Logging)：`logging.properties`

Spring Boot官方推荐优先使用带有`-spring`的文件名作为你的日志配置（如使用`logback-spring.xml`，而不是`logback.xml`），命名为logback-spring.xml的日志配置文件，spring boot可以为它添加一些spring boot特有的配置项（下面会提到）。

上面是默认的命名规则，并且放在`src/main/resources`下面即可。

如果你即想完全掌控日志配置，但又不想用`logback.xml`作为`Logback`配置的名字，可以在`application.properties`配置文件里面通过logging.config属性指定自定义的名字：

```
1 logging.config=classpath:logging-config.xml
```

虽然一般并不需要改变配置文件的名字，但是如果你想针对不同运行时Profile使用不同的日志配置，这个功能会很有用。

下面我们来看看一个普通的logback-spring.xml例子

```
1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <configuration  scan="true" scanPeriod="60 seconds" debug="false">
3     <contextName>logback</contextName>
4     <property name="log.path" value="/Users/tengjun/Documents/log" />
5     <!--输出到控制台-->
6     <appender name="console" class="ch.qos.logback.core.ConsoleAppender">
7         <!--  <filter class="ch.qos.logback.classic.filter.ThresholdFilter">
```

```
        </filter>-->
        <encoder>
            <pattern>%d{HH:mm:ss.SSS} %contextName [%thread] %-5level %logger{36} - %msg%n</patterr
        </encoder>
    </appender>

    <!--输出到文件-->
    <appender name="file" class="ch.qos.logback.core.rolling.RollingFileAppender">
        <rollingPolicy class="ch.qos.logback.core.rolling.TimeBasedRollingPolicy">
            <fileNamePattern>${log.path}/logback.%d{yyyy-MM-dd}.log</fileNamePattern>
        </rollingPolicy>
        <encoder>
            <pattern>%d{HH:mm:ss.SSS} %contextName [%thread] %-5level %logger{36} - %msg%n</patterr
        </encoder>
    </appender>

    <root level="info">
        <appender-ref ref="console" />
        <appender-ref ref="file" />
    </root>

    <!-- logback为java中的包 -->
    <logger name="com.dudu.controller"/>
    <!--logback.LogbackDemo：类的全路径 -->
    <logger name="com.dudu.controller.LearnController" level="WARN" additivity="false">
        <appender-ref ref="console"/>
    </logger>
</configuration>
```

根节点 `<configuration>` 包含的属性

- scan:当此属性设置为true时，配置文件如果发生改变，将会被重新加载，默认值为true。
- scanPeriod:设置监测配置文件是否有修改的时间间隔，如果没有给出时间单位，默认单位是毫秒。当scan为true时，此属性生效。默认的时间间隔为1分钟。
- debug:当此属性设置为true时，将打印出logback内部日志信息，实时查看logback运行状态。默认值为false。

根节点 `<configuration>` 的子节点：
`<configuration>` 下面一共有2个属性，3个子节点，分别是：

属性一：设置上下文名称 `<contextName>`

每个logger都关联到logger上下文，默认上下文名称为“default”。但可以使用设置成其他名字，用于区分不同应用程序的记录。一旦设置，不能修改,可以通过%contextName来打印日志上下文名称。

```
<contextName>logback</contextName>
```

用来定义变量值的标签， 有两个属性，name和value；其中name的值是变量的名称，value的值时变量定义的值。通过定义的值会被插入到logger上下文中。定义变量后，可以使“${}”来使用变量。

```
<property name="log.path" value="/Users/tengjun/Documents/log" />
```

子节点一 <appender>

appender用来格式化日志输出节点，有俩个属性name和class，class用来指定哪种输出策略，常用就是控制台输出策略和文件输出策略。

#####控制台输出ConsoleAppender：

```
<!--输出到控制台-->
<appender name="console" class="ch.qos.logback.core.ConsoleAppender">
    <filter class="ch.qos.logback.classic.filter.ThresholdFilter">
        <level>ERROR</level>
    </filter>
    <encoder>
        <pattern>%d{HH:mm:ss.SSS} %contextName [%thread] %-5level %logger{36} - %msg%n</pattern>
    </encoder>
</appender>
```

<encoder>表示对日志进行编码：

- %d{HH: mm:ss.SSS}——日志输出时间
- %thread——输出日志的进程名字，这在Web应用以及异步任务处理中很有用
- %-5level——日志级别，并且使用5个字符靠左对齐
- %logger{36}——日志输出者的名字
- %msg——日志消息
- %n——平台的换行符

ThresholdFilter为系统定义的拦截器，例如我们用ThresholdFilter来过滤掉ERROR级别以下的日志不输出到文件中。如果不用记得注释掉，不然你控制台会发现没日志~

输出到文件RollingFileAppender

另一种常见的日志输出到文件，随着应用的运行时间越来越长，日志也会增长的越来越多，将他们输出到同一个文件并非一个好办法。RollingFileAppender用于切分文件日志：

```
<!--输出到文件-->
<appender name="file" class="ch.qos.logback.core.rolling.RollingFileAppender">
    <rollingPolicy class="ch.qos.logback.core.rolling.TimeBasedRollingPolicy">
                <fileNamePattern>${log.path}/logback.%d{yyyy-MM-dd}.log</fileNamePattern>
        <maxHistory>30</maxHistory>
                <totalSizeCap>1GB</totalSizeCap>
```

```
    <encoder>
        <pattern>%d{HH:mm:ss.SSS} %contextName [%thread] %-5level %logger{36} - %msg%n</pattern>
    </encoder>
</appender>
```

其中重要的是`rollingPolicy`的定义，上例中`<fileNamePattern>${log.path}/logback.%d{yyyy-MM-dd}.log</fileNamePattern>`定义了日志的切分方式——把每一天的日志归档到一个文件中，`<maxHistory>30</maxHistory>`表示只保留最近30天的日志，以防止日志填满整个磁盘空间。同理，可以使用`%d{yyyy-MM-dd_HH-mm}`来定义精确到分的日志切分方式。`<totalSizeCap>1GB</totalSizeCap>`用来指定日志文件的上限大小，例如设置为1GB的话，那么到了这个值，就会删除旧的日志。

补:如果你想把日志直接放到当前项目下，把`${log.path}/`去掉即可。

logback 每天生成和大小生成冲突的问题可以看这个解答：传送门

子节点二`<root>`

root节点是必选节点，用来指定最基础的日志输出级别，只有一个level属性。

- level:用来设置打印级别，大小写无关：TRACE, DEBUG, INFO, WARN, ERROR, ALL 和 OFF，不能设置为INHERITED或者同义词NULL。默认是DEBUG。

可以包含零个或多个元素，标识这个appender将会添加到这个logger。

```
<root level="debug">
    <appender-ref ref="console" />
    <appender-ref ref="file" />
</root>
```

子节点三`<logger>`

`<logger>`用来设置某一个包或者具体的某一个类的日志打印级别、以及指定`<appender>`。`<logger>`仅有一个name属性，一个可选的level和一个可选的addtivity属性。

- `name`:用来指定受此logger约束的某一个包或者具体的某一个类。
- `level`:用来设置打印级别，大小写无关：TRACE, DEBUG, INFO, WARN, ERROR, ALL 和 OFF，还有一个特俗值INHERITED或者同义词NULL，代表强制执行上级的级别。如果未设置此属性，那么当前logger将会继承上级的级别。
- `addtivity`:是否向上级logger传递打印信息。默认是true。

logger在实际使用的时候有两种情况
先来看一看代码中如何使用

```
package com.dudu.controller;
@Controller
public class LearnController {
    private Logger logger = LoggerFactory.getLogger(this.getClass());

    @RequestMapping(value = "/login",method = RequestMethod.POST)
```

```
    public Map<String,Object> login(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response){
        //日志级别从低到高分为TRACE < DEBUG < INFO < WARN < ERROR < FATAL，如果设置为WARN，则低于WARN的信息
        logger.trace("日志输出 trace");
        logger.debug("日志输出 debug");
        logger.info("日志输出 info");
        logger.warn("日志输出 warn");
        logger.error("日志输出 error");
        Map<String,Object> map =new HashMap<String,Object>();
        String userName=request.getParameter("userName");
        String password=request.getParameter("password");
        if(!userName.equals("") && password!=""){
            User user =new User(userName,password);
            request.getSession().setAttribute("user",user);
            map.put("result","1");
        }else{
            map.put("result","0");
        }
        return map;
    }
}
```

这是一个登录的判断的方法，我们引入日志，并且打印不同级别的日志，然后根据logback-spring.xml中的配置来看看打印了哪几种级别日志。

第一种：带有logger的配置，不指定级别，不指定appender

```
<logger name="com.dudu.controller"/>
```

`<logger name="com.dudu.controller" />`将控制controller包下的所有类的日志的打印，但是并没用设置打印级别，所以继承他的上级的日志级别“info”；
没有设置addtivity，默认为true，将此logger的打印信息向上级传递；
没有设置appender，此logger本身不打印任何信息。
`<root level="info">`将root的打印级别设置为“info”，指定了名字为“console”的appender。

当执行com.dudu.controller.LearnController类的login方法时，LearnController 在包com.dudu.controller中，所以首先执行`<logger name="com.dudu.controller"/>`，将级别为“info”及大于“info”的日志信息传递给root，本身并不打印；
root接到下级传递的信息，交给已经配置好的名为“console”的appender处理，“console”appender将信息打印到控制台；

打印结果如下：

```
16:00:17.407 logback [http-nio-8080-exec-8] INFO  com.dudu.controller.LearnController - 日志输出 infc
16:00:17.408 logback [http-nio-8080-exec-8] WARN  com.dudu.controller.LearnController - 日志输出 warr
16:00:17.408 logback [http-nio-8080-exec-8] ERROR com.dudu.controller.LearnController - 日志输出 errc
```

第二种：带有多个logger的配置，指定级别，指定appender

```
<logger name="com.dudu.controller.LearnController" level="WARN" additivity="false">
    <appender-ref ref="console"/>
</logger>
```

控制com.dudu.controller.LearnController类的日志打印，打印级别为“WARN”;
additivity属性为false，表示此logger的打印信息不再向上级传递;
指定了名字为“console”的appender;

这时候执行com.dudu.controller.LearnController类的login方法时，先执行 `<logger name="com.dudu.controller.LearnController" level="WARN" additivity="false">`，
将级别为“WARN”及大于“WARN”的日志信息交给此logger指定的名为“console”的appender处理，在控制台中打出日志，不再向上级root传递打印信息。
打印结果如下：

```
16:00:17.408 logback [http-nio-8080-exec-8] WARN  com.dudu.controller.LearnController - 日志输出 warr
16:00:17.408 logback [http-nio-8080-exec-8] ERROR com.dudu.controller.LearnController - 日志输出 errc
```

当然如果你把additivity=”false”改成additivity=”true”的话，就会打印两次，因为打印信息向上级传递，logger本身打印一次，root接到后又打印一次。

注：使用mybatis的时候，sql语句是debug下才会打印，而这里我们只配置了info，所以想要查看sql语句的话，有以下两种操作：

- 第一种把 `<root level="info">` 改成 `<root level="DEBUG">` 这样就会打印sql，不过这样日志那边会出现很多其他消息。
- 第二种就是单独给dao下目录配置debug模式，代码如下，这样配置sql语句会打印，其他还是正常info级别：

```
<logger name="com.dudu.dao" level="DEBUG" additivity="false">
    <appender-ref ref="console" />
</logger>
```

多环境日志输出 >

据不同环境（prod:生产环境，test:测试环境，dev:开发环境）来定义不同的日志输出，在 logback-spring.xml中使用 springProfile 节点来定义，方法如下：

> 文件名称不是logback.xml，想使用spring扩展profile支持，要以logback-spring.xml命名

```
<!-- 测试环境+开发环境. 多个使用逗号隔开. -->
<springProfile name="test,dev">
    <logger name="com.dudu.controller" level="info" />
</springProfile>
<!-- 生产环境. -->
<springProfile name="prod">
    <logger name="com.dudu.controller" level="ERROR" />
</springProfile>
```

可以启动服务的时候指定 profile （如不指定使用默认），如指定prod 的方式为：

java -jar xxx.jar -spring.profiles.active=prod

关于多环境配置可以参考

Spring Boot干货系列：（二）配置文件解析

总结

到此为止终于介绍完日志框架了，平时使用的时候推荐用自定义logback-spring.xml来配置，代码中使用日志也很简单，类里面添加 `private Logger logger = LoggerFactory.getLogger(this.getClass());` 即可。

想要查看更多Spring Boot干货教程,可前往：Spring Boot干货系列总纲

源码下载

(￣◡￣)↗[相关示例完整代码]

一直觉得自己写的不是技术，而是情怀，一篇篇文章是自己这一路走来的痕迹。靠专业技能的成功是最具可复制性的，希望我的这条路能让你少走弯路，希望我能帮你抹去知识的蒙尘，希望我能帮你理清知识的脉络，希望未来技术之巅上有你也有我,希望大爷你看完打赏点零花钱给我。

订阅博主微信公众号：嘟爷java超神学堂（javaLearn）三大好处：

- 获取最新博主博客更新信息，首发公众号
- 获取大量视频，电子书，精品破解软件资源
- 可以跟博主聊天，欢迎程序媛妹妹来撩我

博主最近发起了《嘟爷电子书互惠组》计划，里面包含了《精通Spring4.X企业应用开发实战》相关书籍在内的至少227本Java相关的电子书，也有博主花钱买的电子书。可谓新手必备之物，详情可前往书单末尾查看: Java后端2017书单推荐